

PARTIE 1 – RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES [1 h] [8 points]

On s'intéresse à la diversité des génotypes des descendants de deux parents. On considère 2 couples d'allèles (A,a) et (B,b) situés sur deux paires différentes de chromosomes.

D'abord à partir d'un croisement-test, puis avec deux parents hétérozygotes, montrez comment respectivement le brassage génétique de la méiose et la fécondation permettent d'obtenir une diversité des génotypes des descendants.

Votre exposé organisé au sein d'un plan contenant introduction, développement et conclusion sera accompagné de schémas simples et légendés.

Exercice 1 – la transmission de deux caractères chez le porc [7 points] [30 mn]

On considère deux caractères chez le porc :

- La couleur du corps, codée par un gène dont il existe deux allèles :
 - L'allèle responsable de « présence d'une tache colorée »
 - L'allèle « coloration uniforme »
- La fusion des deux sabots sur chaque pied codée par un gène dont il existe deux allèles :
 - L'allèle responsable des « sabots fusionnés »
 - L'allèle « sabot normaux »

1. On croise des porcs mâles uniformément colorés et aux sabots fusionnés avec des femelles possédant une tache colorée et des sabots normaux. 100% des porcelets obtenus (génération F1) ont une tâche colorée et des sabots fusionnés.
2. Des porcs mâles issus de la génération F1 sont croisés avec des femelles coloration uniforme et sabots normaux. Les résultats obtenus (génération F'2) figurent dans le tableau ci-dessous.

Phénotypes F'2	Tache colorée		Coloration uniforme	
	Sabots normaux	Sabots fusionnés	Sabots normaux	Sabots fusionnés
Nombre de porcelets	33	32	33	34

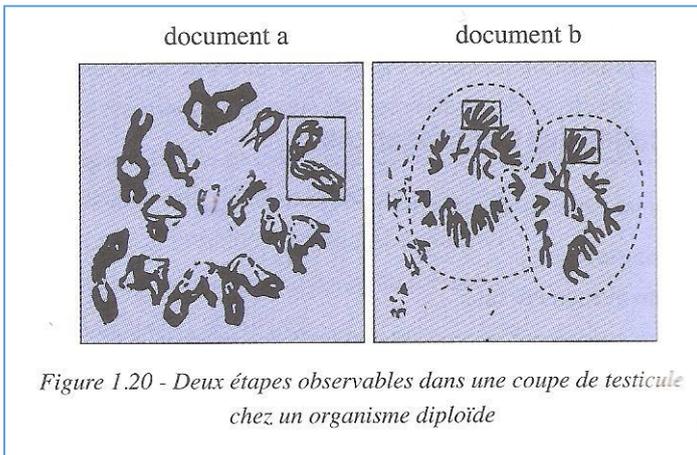
1°) En utilisant les résultats des croisements : **Déterminez**, puis **démontrez** quelle est la position des gènes sur les chromosomes.

Votre démonstration comprendra phénotypes, génotypes, gamètes et échiquier de croisements.

Exercice n°2 [15 mn] [5 points]

Le document 1 ci-contre représente deux étapes d'un phénomène fondamental dans la reproduction sexuée, chez une espèce diploïde dont le nombre chromosomique est $2n = 28$. La structure encadrée sur le document a évolué pour donner les deux figures encadrées sur le document b.

En vous basant sur l'observation du document,



- 1) **Identifiez** la nature et le moment de la division cellulaire correspondant à chacune des étapes a et b.
- 2) **Précisez** pour ces dernières le nombre de chromosomes, leur état et la quantité d'ADN
- 3) Dans chaque photo ; **schématisez** un des éléments représenté, **titrez et légendez** le.